KTM®ワンダーバルブは、繊維物質、固形物質を含んだスラリーや高粘性流体などの特殊性状の流体制御に適しています。

特殊流体の制御

パルプストックなど繊維質の流体はシート部に噛みこむために一般のバルブではいろいろな支障を生じますが、ワンダーバルブはV字形のエッジをもつジスクと金属シートによって、閉止の際、繊維物質を切断して遮断します。

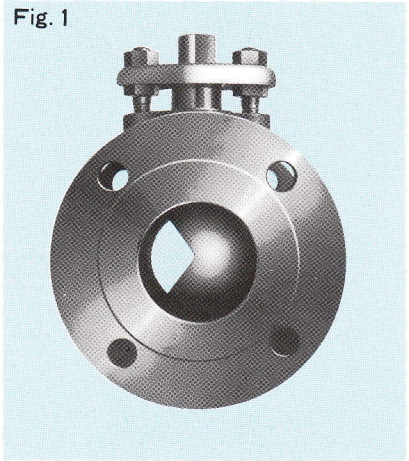
流体が詰らない

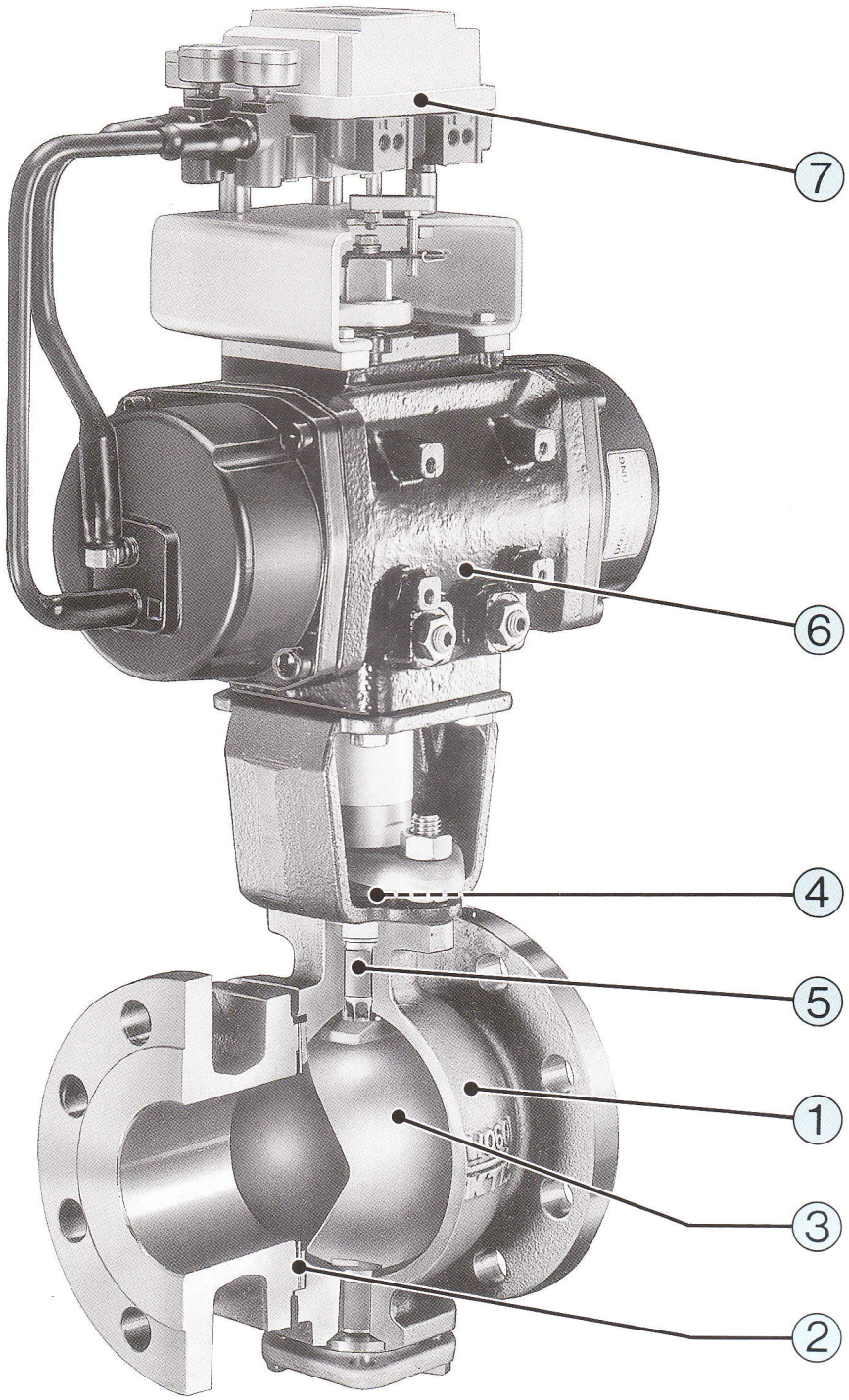
流体が液状で固形物や繊維質のものを含んでいるとバルブ流路内に詰ることがありますがワンダーバルブは流路がストレートに通過しており、曲折部がないので詰ることはありません。上記の切断効果と相まってこれまでパルプ工場のプロセスおよび各種スラリーに使用し、いずれも優れた効果をあげています。

優れた制御特性

ワンダーバルブは特異流体のコントロールバルブとして使用できます。ポート形状はV字形（Fig.1）であるために極めて広いレンジアビリティをもっており、全開より全閉まで任意の開度での制御ができます。流量特性はほぼ二次特性（Vノッチ特性）です。コントロールまたは遠隔操作には専用のシリンダ駆動部を使用します。

Fig. 1





① 本体材質 ―― 鋳鋼、ステンレス鋳鋼
② シート材質 ―― ステンレス製シート
ステライト盛シート
③ ジスク ―― ステンレス鋳鋼製Vポートジスク
④ パッキン ―― テフロン製Vリングパッキン
⑤ ステムベアリング ―― 強化テフロン製ベアリング
⑥ シリンダ駆動部 ―― AK型、AW型トルクシリンダー
⑦ ポジショナ ―― 空/空、電/空

■構造と特徴

1 構造的に優れるボデー

標準ボデー材質は、鋳鋼(SCPH2)、ステンレス鋼(SCS13A, SCS14A)の3種類。面間寸法は内外のプラントに広く適用できるASME B16.10 Metric Edition を採用し、フランジ規格はJIS 10K, 20K, ASME 150, 300があります。ボデーの構造は配管応力に強く、メンテナンスに有利なスプリット型構造で、流路形状はフルポートとレデュースドポートの2種類が標準となっています。

2 ユニークなステンレス鋼製シート

シートは当社の開発によるユニークなラミネートシート(Fig.2a)とシックシート(Fig.2b)の2種が標準となっており、流体の性状に応じて選択できるようになっています。ラミネートシート(Fig.2a)はステンレス鋼ばね板と保護用厚板を重ね合せたもので、金属シートでありながら弾力性をもっておりパルプストックなどの制御に適します。シックシート(Fig.2b)はステンレス鋼厚板製の強靱なシートで高差圧のスラリーや高粘性流体の制御に適しています。シックシートにはステライト溶着を施こしてあります。

3 Vポートジスク

ジスクはステンレス鋼(SCS13A, SCS14A)製で表面に硬質クロムメッキを施したものとステライトを溶接盛りした2種類があります。

ジスクは半球状で両端にV字形のエッジをもっておりますが、コネクタの変更のみで正作動(Air to Close)、逆作動(Air to Open)に兼用できるようになっています。全開時の流路はほぼストレートであるために圧力損失が小さく、しかも繊維質やスラリーの制御においては他のバルブに見られない特性を発揮します。

4 シール性の優れたテフロンVリングパッキン

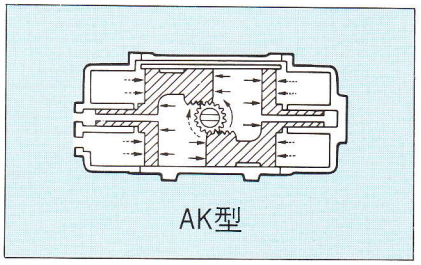
ステムは十分な強度をもったステンレス鋼(SUS304, 316)棒材より作られており、ステムシールにはテフロン製Vリングパッキンを層状に重ねて用いておりますので小さい締めつけ力で優れたシール効果を発揮します。また摩擦係数が小さいために回転トルクに殆んど影響を与えません。(Fig.3)

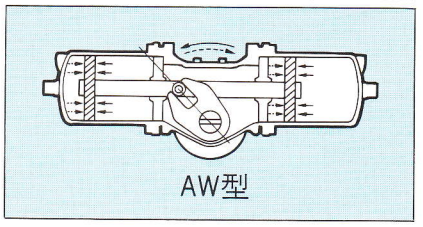
5 ステムベアリング

ジスクを支える上、下2箇のステムにはその摺動面に強化テフロン製ベアリングを用いています。そのため操作トルクが小さく、摺動面の摩耗が防止できます。(Fig.3)

6 出力の安定したシリンダ駆動部

バルブの操作特性に最も適した機能をもつ新型のシリンダ駆動部。小口径(低トルク用)には出力伝達機構にギアを用いたAK型。大口径(高トルク用)にはスカッチヨーク機構を用いたAW型をセットします。





7 ポジショナ(空/空)、(電/空)

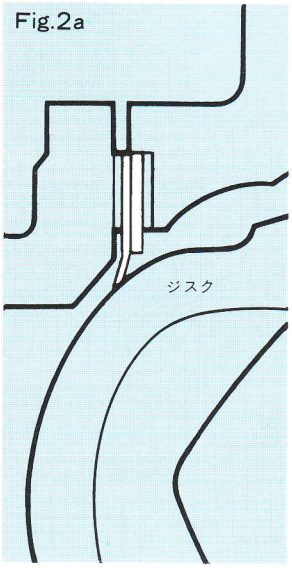
90°回転操作専用のポジショナで、計器からの信号圧力・信号電流を受けてバルブ開度を信号圧力・信号電流に対応した位置に保ちます。

標準信号圧力：20〜100kPa

標準信号電流：4〜20mADC

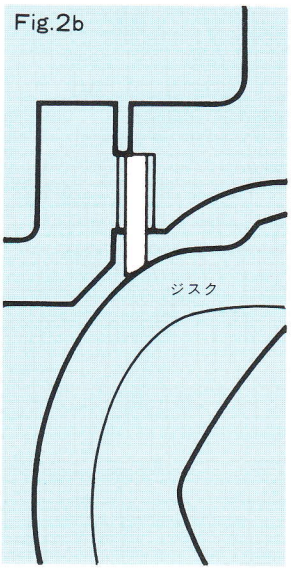
● ポジショナの詳細については別刷の取扱説明書を参照してください。

Fig.2a



(ラミネートシート)

Fig.2b



(シックシート)

Fig.3